

**BioCONCETTA**

Vol. II No.1 Tahun 2016

ISSN: 2460-8556/E-ISSN:2502-1737

BioCONCETTA: Jurnal Biologi dan Pendidikan BiologiWebsite: ejournal.stkip-pgri-sumbar.ac.id/index.php/BioCONCETTA***DIVERSITY OF SPIDERS (Araneae) ON WETLAND ECOSYSTEM WITH SOME PLANTING PATTERN IN PADANG*****KEANEKARAGAMAN LABA-LABA (Araneae) PADA EKOSISTEM SAWAH DENGAN BEBERAPA POLA TANAM DI KOTA PADANG****Nurhasanah Nasution**

Akademi Perekam dan Informasi Kesehatan (APIKES) IRIS

Jl. Gajah Mada No. 23 Gunung Pangilun Padang Utara,

Kota Padang, Sumatera Barat, Indonesia. Email: hasanah.nasution11@gmail.com

Manuskript diterima: 23 Mei 2016. Revisi Disetujui: 27 Juni 2016.

ABSTRACT

Spiders (Araneae) are insect predators and have an important role in controlling pests in paddy fields ecosystem. Paddy farming methods are tend to influencing of spiders diversity. This research aimed to identify the diversity of spiders in paddy fields by several different farming method in Padang municipal, they are simultaneously, rotation and mixed farming. Samples were collected in Pauh district and in Kuranji district by using pit fall trap, yellow-pan trap, sweep net and hand sorting methods. The result showed that 742 spiders were collected, which is identified as 45 spesies, 22 genera, and 10 families. The difference of paddy farming methods influencing the spider in its existence, as signed by the differentiation of diversity indices of spiders in Pauh (2,89) and Kuranji (2,43).

Keyword: spiders diversity, insect predator, paddy farming method

ABSTRAK

Laba-laba (Araneae) merupakan pemangsa serangga yang memegang peranan penting dalam pengendalian hama pada ekosistem sawah. Pola tanam padi memberikan pengaruh besar terhadap keanekaragaman laba-laba. Penelitian ini bertujuan untuk mengidentifikasi keanekaragaman laba-laba pada ekosistem sawah dengan beberapa pola tanam padi di Kota Padang, diantaranya pola tanam serempak, pergiliran tanam dan pola tanam campur. Sampel laba-laba dikoleksi di Kecamatan Pauh dan Kecamatan Kuranji dengan menggunakan perangkap sumuran (*pit fall trap*), nampan kuning (*yellow pan-trap*), jala serangga (*sweep net*), dan koleksi langsung (*hand sorting*). Dari hasil penelitian yang telah dilakukan didapatkan sebanyak 742 individu laba-laba dari 45 spesies, 22 genera, dan 10 famili. Pola tanam padi yang berbeda memberikan pengaruh terhadap keberadaan laba-laba yang ditandai dengan perbedaan index keanekaragaman di Kecamatan Pauh (2,89) dan Kecamatan Kuranji (2,43).

Kata kunci: Keanekaragaman Laba-laba, musuh alami, pola tanam padi

PENDAHULUAN

Program pemerintah pusat maupun daerah di bidang pertanian terutama budidaya padi sawah semakin digalakkan, untuk meningkatkan kebutuhan beras untuk mengurangi ketergantungan pada beras impor. Dalam pelaksanaannya, petani cenderung memilih tanaman padi kualitas unggul dan seringkali menggunakan pupuk kimia yang dirasa mampu menyokong peningkatan produktivitas komoditas padi. Petani melakukan segala cara untuk dapat meningkatkan ekonomi mereka dengan berbagai macam cara termasuk pola tanam padi sawah.

Petani dalam aktivitasnya belum mengetahui peran predator alami dalam mengendalikan hama padi, sehingga masih menggunakan pestisida yang akan membunuh hama sekaligus predator alami yang semestinya menjadi sahabat petani. Salah satu predator alami dimaksud adalah laba-laba (Araneae).

Laba-laba merupakan salah satu kelompok pemangsa dominan atau musuh alami yang memegang peranan penting dalam ekosistem pertanian khususnya pertanaman padi (Suana dkk., 2004). Kelompok hewan ini merupakan predator yang terbesar (60%) dari predator lain (Tulung dkk., 2000), dan kemampuannya sebagai predator polifag yang mampu memangsa bermacam serangga hama yang terdapat di lahan pertanian (Tahir, 2009).

Pengendalian hama dengan menggunakan musuh alami laba-laba saat ini tengah dikembangkan (Laba, 2010). Peranan laba-laba di dalam pengendalian biologis yang bersifat alamiah terhadap hama-hama pertanian kurang banyak diselidiki, karena pada umumnya laba-laba ini memangsa serangga. Perlu adanya pemahaman yang mendalam tentang keanekaragaman spesies dan kelimpahan di berbagai ekosistem (Tulung dkk., 2000).

Komunitas laba-laba umumnya berhubungan erat dengan karakteristik komunitas tumbuhan. Laba-laba pembuat jaring berhubungan langsung dengan arsitektur vegetasi karena merupakan prasyarat untuk dapat menempatkan jaringnya. Bagi laba-laba yang hidup di serasah, daun-daun yang gugur di lantai hutan merupakan habitat yang sesuai baginya. Jumlahnya secara dramatis meningkat ketika lapisan serasah semakin tebal karena lebih banyak tempat tersedia untuk bersembunyi dan terhindar dari suhu yang ekstrim (Suana, 1998).

Pada ekosistem sawah, struktur komunitas laba-laba mungkin berbeda karena perbedaan lingkungan, varietas yang digunakan, cara bercocok tanam, serta pola tanam (Suana dkk., 2004).

Kota Padang merupakan daerah penghasil padi diantaranya Kecamatan Kuranji dan Kecamatan Pauh. Tercatat dari penggunaan lahan untuk persawahan yaitu sebanyak 2.058 m² dan 52,25 m² (Dinas Pertanian Tanaman Pangan Sumatera Barat, 2003).

Untuk mengoptimalkan laba-laba sebagai pengendali hayati diperlukan informasi mengenai keberadaan laba-laba pada salah satu ekosistemnya. Penelitian laba-laba di Sumatera Barat khususnya Kota Padang masih sedikit, diketahui di antaranya oleh Yanti (1999) tentang komposisi dan struktur komunitas laba-laba di HPPB Unand, Padang, dan Mitalamah (2010) tentang Keanekaragaman jenis laba-laba (Araneae) di sawah Kelurahan Kapalo Koto, Kecamatan Pauh Padang. Berdasarkan latar belakang tersebut serta didukung masih kurangnya penelitian tentang laba-laba yang ada di Kota Padang, maka dilakukanlah penelitian tentang keanekaragaman laba-laba (Araneae) pada ekosistem sawah dengan beberapa pola tanam yang berbeda yang akan dilakukan di dua kecamatan, yaitu Kecamatan Kuranji dan Pauh Kota Padang.

Penelitian ini bertujuan untuk mengetahui keanekaragaman laba-laba pada ekosistem sawah dengan pola tanam yang berbeda di Kota Padang, hasilnya diharapkan dapat menyediakan informasi dasar mengenai keanekaragaman laba-laba yang terdapat di ekosistem sawah.

BAHAN DAN METODE

Penelitian ini telah dilaksanakan dari Bulan Juni-Agustus 2011 di ekosistem sawah Kota Padang, yaitu Kecamatan Pauh dan Kecamatan Kuranji Kota Padang. Pengidentifikasian spesies laba-laba dilakukan di Laboratorium Taksonomi Hewan, Jurusan Biologi, Fakultas Matematika dan Ilmu Pengetahuan Alam, Universitas Andalas Padang.

Metode yang digunakan adalah metode survei, dengan cara koleksi langsung laba-laba di lapangan dengan menggunakan perangkat sumuran (*pit fall trap*), jala serangga (*insect net*), nampan kuning (*yellow pan trap*), dan juga tangkap langsung (*hand sorting*) di lahan persawahan.

Pada setiap lokasi penelitian yaitu lahan sawah di Kecamatan Kuranji dan Kecamatan Pauh Kota Padang, masing-masingnya ditentukan lahan sawah dengan tiga kriteria: pola tanam serempak, pola pergiliran tanam dan tanpa pola tanam. Kemudian ditentukan sebuah jalur transek pada masing-masing lahan dengan panjang 100 m. Sepanjang jalur transek ditentukan titik-titik pengambilan sampel yang berjarak 10 m sehingga pada masing-masing lokasi terdapat 10 titik pengambilan sampel (Suana dan Haryanto, 2007).

Umur tanaman padi yang akan dikoleksi laba-laba dimulai dari masa vegetatif yaitu empat minggu setelah tanam (mst) hingga masa generatif (12 mst). Untuk semua pola tanam, menggunakan padi varietas IR 42.

Koleksi spesies laba-laba dipakai alat perangkap sumuran dan jaring ayun (Barrión dan Litsinger, 1995). Perangkap sumuran diletakkan pada areal persawahan dengan padi berumur empat minggu, untuk mendapatkan laba-laba yang bergerak aktif di permukaan tanah. Perangkap ini dipasang dengan cara menanam di tanah sedemikian rupa sehingga mulut gelas rata dengan permukaan tanah. Untuk menghindari air hujan maka perangkap diberi atap yang terbuat dari seng. Laba-laba yang lewat pada perangkap diharapkan terjebak masuk ke dalam gelas yang berisi larutan Alkohol dan terawet di dalamnya (Topping dan Luff, 1995). Sebuah perangkap sumuran dipasang pada setiap titik pengambilan sampel dan dipertahankan tetap terpasang selama satu minggu dengan kurun waktu dua bulan.

Jaring ayun digunakan untuk menangkap laba-laba di vegetasi dekat areal persawahan, dilakukan dengan metode *sweeping* (Suana dan Haryanto, 2007) pengambilan sampel dilakukan sebanyak 20 kali ayunan jaring secara kontinyu. Laba-laba yang tertangkap di jala serangga diambil dengan menggunakan kuas halus. Pengambilan sampel dilakukan satu kali dalam seminggu dalam kurun waktu dua bulan.

Laba-laba yang tertangkap dimasukkan ke dalam botol koleksi yang berisi alkohol 80% dan diberi label. Selanjutnya dibawa ke Laboratorium Taksonomi Hewan untuk diidentifikasi. Pada setiap pengambilan sampel di lapangan, dihitung beberapa faktor lingkungan diantaranya: kecepatan angin, suhu udara,

kelembaban udara, indeks panas, tekanan udara dan ketinggian tempat dengan menggunakan alat *weather tracker*.

Untuk keanekaragaman spesies laba-laba ditentukan dengan menggunakan indeks keanekaragaman (*diversity index*) Shanon dan Wiener (H').

$$H' = - \sum_{i=1}^s P_i \ln P_i$$

Dimana: H' : Indeks diversitas Shannon-Wiener

s : Jumlah seluruh spesies

\ln : Logaritme natural (bilangan alami)

p_i : Jumlah individu satu spesies per jumlah individu seluruh spesies

Analisis statistik menggunakan rancangan acak kelompok faktorial (RAKF), kemudian uji lanjut BNT (Hanafiah, 1993), dengan kepercayaan 95% dipakai untuk mengetahui hubungan jumlah individu, keanekaragaman spesies dengan masing-masing pola tanam.

HASIL

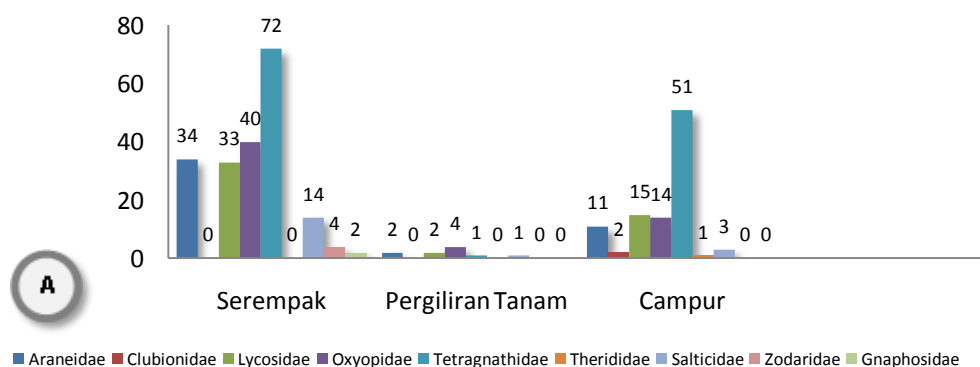
Sebanyak 742 individu laba-laba yang tergolong ke dalam 45 spesies, 22 genera dan 10 famili telah dikoleksi dengan menggunakan *pit fall trap*, *sweeping* dan *hand sorting* (Tabel 1).

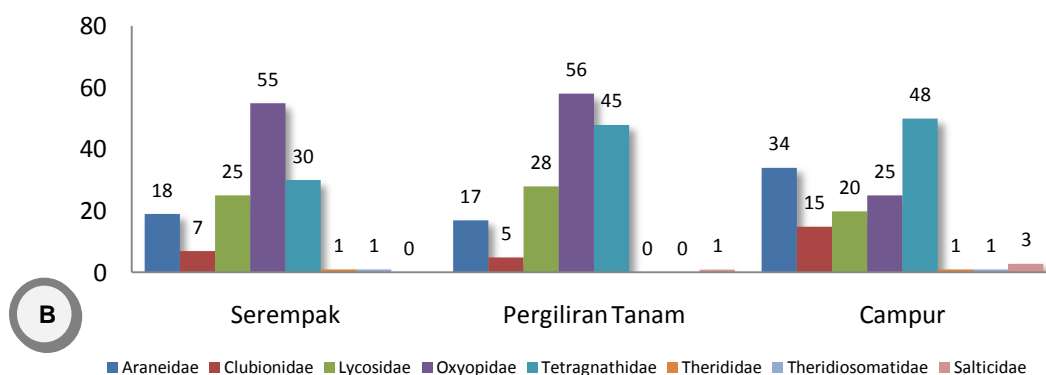
Tabel 1. Keanekaragaman Spesies Laba-laba di Ekosistem Sawah diKecamatan Pauh dan Kuranji Kota Padang

No	Famili	Genera	Spesies	Total Individu
01	Araneidae	<i>Araneus</i>	<i>Araneus inustus</i>	43 (6)
			<i>Araneus</i> sp.	22
			<i>Araneus</i> sp.2	4(3)
		<i>Argiope</i>	<i>Argiope</i> sp.	3(4)
			<i>Dischiriognatha</i>	1
		<i>Dischiriognatha</i>	<i>Dischiriognatha</i> sp.	23 (1)
		<i>Neoscona</i>	<i>Neoscona</i> sp.	6(1)
02	Clubionidae	<i>Cheiracanthium</i>	<i>Araneidae</i> sp.1	8(2)
			<i>Cheiracanthium</i>	14(3)
			<i>Cheiracanthium</i> sp.	1
03	Lycosidae	<i>Clubiona</i>	<i>Clubiona</i> sp.	3
		<i>Hippasa</i>	<i>Hippasa</i> sp.	5
		<i>Lycosa</i>	<i>Lycosa</i> sp.	3(1)
		<i>Lycosidae</i> sp	<i>Pardosa</i>	35(26)
			<i>P.pseudoannulata</i>	20 (10)
			<i>P.sumatrana</i>	(2)
			<i>Pardosa</i> sp.	2 (1)
04	Oxyopidae	<i>Pirata</i>	<i>Pirata</i>	15
			<i>Pirata</i> sp.	56(16)
			<i>Oxyopes javanus</i>	9(9)
			<i>O. macilentus</i>	7(9)
			<i>O. matiensis</i>	24(2)
			<i>Oxyopes</i> sp.1	31(1)
			<i>Oxyopes</i> sp.2	29(3)
05	Tetragnathidae	<i>Oxyopes</i> sp.3	<i>Oxyopes</i> sp.3	3
			<i>Leucauge</i>	107(42)
			<i>Leucauge</i> sp.	
		<i>Tetragnatha</i>	<i>T. maxillosa</i>	

No	Famili	Genera	Spesies	Total Individu
			<i>T. nitens</i>	11(18)
			<i>T. vermiformis</i>	4(2)
			<i>T. virescens</i>	28(12)
			<i>Tetragnatha</i> sp.	16(1)
			<i>Tetragnatha</i> sp.2	8
06	Theridiidae	<i>Dipoena</i>	<i>Dipoena</i> sp.	1
	Theridiidae sp.			1
		<i>Theridion</i>	<i>Theridion</i> sp.	2
07	Theridiosomatidae	<i>Theridiosoma</i>	<i>Theridiosoma</i> sp.	1
08	Salticidae	<i>Evarcha</i>	<i>Evarcha</i> sp.	1
		<i>Harmochirus</i>	<i>Harmochirus</i> sp.	3(1)
		<i>Marpissa</i>	<i>M. magister</i>	(1)
			<i>Marpissa</i> sp.	2(1)
			<i>Phintella</i> sp.	2
			<i>Phintella</i> sp.2	1
		Salticidae sp		2
		<i>Plexippus</i>	<i>Plexippus</i> sp.	1
09	Zodariidae	<i>Langbiana</i>	<i>Langbiana</i> sp.	1(3)
10	Gnaphosidae	<i>Zelotes</i>	<i>Zelotes</i> sp.	1(1)
	Total Famili			10
	Total Genera			22
	Total Spesies			45
	Total Individu			560(182)

Pada Kecamatan Pauh didapat sebanyak 306 individu laba-laba yang tergolong ke dalam Sembilan famili, dengan jumlah terbanyak pada pola tanam serempak sebanyak 199 individu dan di kecamatan Kuranji terdapat 436 individu laba-laba yang terdiri dari delapan famili. Jumlah individu terbanyak didapatkan pada pola tanam bergilir (152 individu) paling banyak dari famili Oxyopidae, Tetragnathidae dan Araneidae, yang paling sedikit didapat dari famili Theridiosomatidae dan Salticidae (Gambar 1).





Gambar 1. Jumlah individu laba-laba Araneae) pada pola tanam padi yang berbeda di Kecamatan Pauh (A) dan Kecamatan Kuranji (B).

Hasil penelitian ini juga menunjukkan adanya perbedaan antara jumlah individu, keanekaragaman spesies pada ketiga pola tanam di dua kecamatan. Pada kedua kecamatan didapatkan nilai keanekaragaman yang dinyatakan dalam indeks Shannon-Wiener sebesar 2.89 pada kecamatan Pauh dan 2,43 pada Kecamatan Kuranji. Indeks keanekaragaman pada Kecamatan Kuranji lebih tinggi dibandingkan kecamatan Pauh.

PEMBAHASAN

Di Kecamatan Pauh, individu laba-laba yang didapatkan cenderung tidak seragam, pola tanam padi serempak memiliki jumlah individu yang lebih banyak dibandingkan pola tanam bergilir dan campuri. Banyaknya jumlah individu pada pola tanam serempak dikarenakan banyak vegetasi dan pepohonan yang juga merupakan habitat dari laba-laba. Suana dan Haryanto (2007) melaporkan dalam penelitiannya bahwa habitat pinggir (*edge habitat*) yang terdiri atas rerumputan serta semak-semak pada ekosistem sawah polikultur diduga turut mempengaruhi keberadaan laba-laba pada ekosistem tersebut.

Tetragnathidae merupakan famili yang paling banyak ditemukan pada setiap pola tanam, kemudian dilanjutkan oleh Oxyopidae, Lycosidae dan Araneidae. Famili yang paling sedikit ditemukan adalah Clubionidae, Salticidae, Theridiidae.

Barrion dan Litsinger (1995) melaporkan bahwa jenis laba-laba pada pertanaman padi adalah pembuat jaring bulat, pemburu, dan *spaceweb* termasuk

famili Araneidae, Tetragnathidae dan Theridiosomatidae. Laba-laba pembuat jaring bulat yaitu dari genus *Tetragnatha*, *Araneus* dan *Argiope*. Lycosidae merupakan famili yang termasuk laba-laba pemburu dan Therididae, Linyphiidae, dan Agelenidae merupakan laba-laba spaceweb. Araneidae dan Tetragnathidae merupakan famili yang memiliki kelimpahan tinggi hingga masa panen (Sigsgaard, 2000).

Struktur dan komunitas laba-laba di pertanaman padi

Komposisi spesies laba-laba yang ditemukan pada beberapa pola tanam yang berbeda di Kecamatan Pauh dan Kuranji kurang bervariasi, hanya ada beberapa spesies yang spesifik ditemukan pada satu pola tanam. *Dischiriognatha* sp., *Langbiana* sp., dan *Zelotes* sp. hanya ditemukan pada pola tanam serempak, *Theridiosoma* sp. ditemukan pada pola tanam bergilir dan *Clubiona* sp. *Dipoena* sp. hanya ditemukan pada pola tanam campur.

Tulung (1999) melaporkan dalam penelitiannya bahwa *Pardosa pseudoannulata*, *Araneus adelinae* dan *Araneus inustus* merupakan populasi yang relatif tinggi ditemukan di pertanaman padi. *Pardosa pseudoannulata* dapat menghuni bagian pangkal rumpun hingga bagian tajuk dengan memangsa beragam jenis arthropoda yang lemah, sedangkan *Araneus inustus* biasanya membuat jaring di dalam rumpun padi dan di ruang antar ruang padi.

Tetragnathidae merupakan famili yang paling banyak ditemukan pada ketiga pola tanam padi di kedua kecamatan. *Tetragnatha javana* merupakan spesies yang dominan didapatkan pada ketiga pola tanam, selanjutnya *Tetragnatha maxillosa*, *Tetragnatha virescens*. Tetragnathidae umumnya ditemukan melimpah pada awal perkembangan tanaman padi (masa pertumbuhan vegetatif), sebaliknya Araneidae melimpah pada akhir perkembangan tanaman (masa generatif). Struktur fisik sangat mempengaruhi kehadiran laba-laba pada pertanaman padi, khususnya pada laba-laba yang membuat jaring. Selain itu kehadiran mangsa juga mempengaruhi kehadiran spesies laba-laba tertentu pada suatu habitat.

SIMPULAN

Ditemukan sebanyak 742 individu laba-laba dari 45 spesies, 22 genera dan 10 famili di areal persawahan Kecamatan Pauh dan Kecamatan Kuranji Kota Padang. Pola tanam padi berpengaruh pada keberadaan laba-laba. Indeks Keanekaragaman laba-laba yang didapat paling tinggi pada kecamatan Kuranji yaitu sebesar 2,43 dibandingkan kecamatan Pauh sebesar 2,89.

UCAPAN TERIMA KASIH

Penulis mengucapkan terima kasih kepada Prof. Dr. Siti Salmah dan Prof. Dr. Dahelmi, M.S. yang telah membimbing dan membantu, dalam penyelesaian artikel ini.

DAFTAR PUSTAKA

- Barrion, A.T. dan J. A. Litsinger.1995. *Riceland Spiders of South and Southeast Asia*.IRRI.CABI. Manila.
- Dinas Pertanian Tanaman Pangan. 2003. *Laporan Situasi Tanaman Pertanian Propinsi Sumatera Barat Tahun 2003*. Padang
- Hanafiah, K. A. 1993. *Rancangan Percobaan Teori dan Aplikasi*. PT. RajaGrafindo Persada. Jakarta.
- Mitalamah, N. 2010. Keanekaragaman jenis laba-laba (Araneae) di sawah Kelurahan Kapalo Koto, Kecamatan Pauh Padang. *Skripsi Sarjana Universitas Andalas*. Padang.
- Suana, I. W. 1998. Studi komparatif keanekaragaman laba-laba (Araneae) pada empat komunitas tumbuhan di Gunung Tangkubanparahu, Jawa Barat.*Tesis*. Pascasarjana.ITB. Bandung.
- Suana I. W., D. Duryadi., D. Buchori, S. Manuwoto dan H. Triwidodo. 2004. Komunitas Laba-Laba pada Lanskap Persawahan di Cianjur. *Hayati*11:145-152.
- Suana, I. W, dan H. Haryanto.2007. Keanekaragaman Laba-Laba pada Ekosistem Sawah Monokultur dan Polikultur di Pulau Lombok.Universitas Mataram. Online. http://ejournal.unud.ac.id/abstrak/naskah%20suana%20labalaba%20_1%20rtf.Pdf. Diakses tanggal 5 januari 2009.
- Tahir, H. M. 2009. *Biodiversity and Preddatory Efficacy of Spiders inhabiting the Rice Fields of Central Punjab Pakistan*.*Disertation*. Punjab University. Pakistan.
- Tulung, M, A Rauf, S. Sosromarsono , D. Buchori. 2000. *Keanekaragaman spesies Laba-laba di Ekosistem Pertanaman Padi. Prosiding symposium Keanekaragaman Hayati Arthropoda* H (8) : 193-201
- Yanti, E. 1999. Komposisi dan Struktur Komunitas Laba-laba (Araneae) Permukaan Tanah pada Daerah Hutan dan Semak Belukar di HPPB Unand Padang. *Skripsi*. Universitas Andalas. Padang.